

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERORIENTASI LITERASI SAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT

DEVELOPMENT OF STUDENT ACTIVITY SHEET ORIENTED SCIENCE LITERACY IN MATTER OF ELECTROLYTE AND NONELECTROLYTE SOLUTION

Aisyah dan Kusumawati Dwiningsih

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya

email: ica.aisyah82@gmail.com

Abstrak

Telah dilakukan penelitian pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berorientasi literasi sains. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan LKS secara teoritis. Kelayakan teoritis LKS ditinjau dari: (1) Kriteria isi (2) Kriteria Penyajian (3) Kriteria kebahasaan. Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode pengembangan 4-D, namun hanya sampai pada tahap *Develop* atau pengembangan. LKS berorientasi literasi sains pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit layak digunakan sebagai media pembelajaran disebabkan sudah memenuhi syarat kelayakan secara teoritis. Kelayakan LKS secara teoritis mendapat persentase kelayakan pada kriteria isi sebesar 86,27% dengan kategori sangat layak; persentase kelayakan pada kriteria penyajian sebesar 87,18% dengan kategori sangat layak; persentase kelayakan pada kriteria kebahasaan sebesar 86,67% dengan kategori sangat layak.

Kata kunci: LKS, literasi sains, elektrolit dan nonelektrolit

Abstract

Has done research on the development of student activity sheet oriented scientific literacy. This study is aimed to describe the feasibility of student activity sheet theoretically. Students' activity sheet feasibility theoretically be reviewed based on: (1) Contents criteria (2) Presentation criteria (3) Linguistic criteria. The procedure of this research refers to development method of 4-D, but only limited to development stage. Students' activity sheet oriented scientific literacy in material of electrolyte and nonelectrolyte solution is fit for use as teaching material has been eligible to the resulting theoretically. The feasibility students' activity sheet theoretically for the contents criteria get a percentage 86,27% with a very eligible category ; the feasibility for the presenting criteria get a percentage 87,18% with a very eligible category; the feasibility for the linguistic criteria get a percentage 86,67% with a very eligible category.

Keywords: student activity sheet, science literacy, electrolyte and nonelectrolyte

PENDAHULUAN

Upaya pemerintah dalam meningkatkan mutu SDM salah satunya yaitu dengan menyempurnakan kurikulum pendidikan. Kurikulum 2013 mengenalkan pendekatan saintifik (*scientific approach*) dalam proses pembelajaran. Upaya untuk memperkuat pendekatan ilmiah (*scientific*) perlu diterapkan pembelajaran berbasis penelitian (*discovery/inquiry learning*) [1].

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran SMA yang terdapat dalam kurikulum. Pembelajaran kimia yang baik adalah

pembelajaran kimia yang dapat memberikan makna bagi siswa dengan cara mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik memahami apa yang dipelajarinya serta mampu mendorong peserta didik untuk mengkonstruksi sendiri makna-makna dari apa yang telah dipelajarinya. Namun, menurut Sumarna, kebanyakan peserta didik mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan pengetahuannya dengan kehidupan sehari-hari yang dikarenakan adanya kecenderungan pembelajaran di kelas yang tidak berusaha mengaitkan konten pelajaran dengan kehidupan sehari-hari [2].

Kebermaknaan dalam pembelajaran sains didapatkan oleh siswa jika siswa mempunyai kemampuan literasi sains yang baik. Literasi sains menghubungkan konsep dengan kehidupan nyata dan menuntut siswa untuk menghubungkan antara pengetahuan yang didapat di sekolah dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan literasi sains perlu dilatihkan kepada siswa dalam pembelajaran sehingga siswa dapat menghubungkan antara konsep dan proses yang terjadi sehingga siswa dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Literasi sains (*scientific literacy*) adalah kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiah dalam mengidentifikasi pertanyaan untuk menarik kesimpulan yang didasarkan atas fakta dalam memahami dunia dan perubahannya akibat dari aktivitas manusia [3]. PISA 2015 mengungkapkan empat dimensi besar literasi sains yaitu konteks ilmiah, sikap terhadap sains, kompetensi ilmiah, dan pengetahuan ilmiah [4]. Sehingga pengetahuan ilmiah yang diperoleh oleh siswa dapat digunakan dan dapat diterapkan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.

Laporan PISA 2012 menyebutkan bahwa rata-rata nilai sains siswa Indonesia sebesar 382, yang mana Indonesia memperoleh peringkat 64 dari 65 negara yang berpartisipasi, sehingga dapat dikatakan bahwa Indonesia memperoleh peringkat kedua terbawah dari seluruh negara partisipan PISA [5]. Rendahnya rata-rata skor literasi sains siswa di Indonesia ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran sains di sekolah masih mengabaikan pembentukan literasi sains siswa. Kondisi ini menuntut adanya perbaikan proses pembelajaran sains yang dilakukan di sekolah karena mutu hasil belajar sains siswa ditentukan oleh proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah [6].

Diperlukan media pendidikan dalam proses pembelajaran untuk membantu meningkatkan kualitas proses pembelajaran yang akhirnya akan tercapai mutu hasil pembelajaran yang optimal [7]. Bahan ajar sebagai media pendidikan dalam usaha menguasai materi pelajaran harus memenuhi kebutuhannya, serta kompetensi yang disesuaikan dengan karakteristik sasaran, sehingga bahan ajar dapat menyelesaikan kesulitan dalam belajar [8]. Setiap kegiatan belajar mengajar selalu diperlukan bahan ajar, dan salah satu jenis bahan ajar cetak adalah lembar kegiatan siswa.

Berdasarkan hasil pra-penelitian yang dilakukan pada tanggal 12 Oktober 2016 di SMA

Negeri 12 Surabaya dapat diketahui bahwa sebesar 61% siswa mengatakan bahwa mata pelajaran kimia itu tidak sulit, namun 69% siswa tidak memahami kegunaan dari materi yang dipelajari siswa di sekolah dalam kesehariannya. Sebanyak 100% dalam belajar kimia menggunakan LKS, namun kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa siswa menggunakan LKS yang kurang mampu melatih kemampuan literasi sains. Hal ini dibuktikan oleh data hasil analisis soal pra-penelitian siswa yang menunjukkan bahwa sebanyak 76,19% siswa memiliki kompetensi menjelaskan fenomena yang kurang baik, sebanyak 69% siswa kurang baik dalam mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan sebanyak 38% siswa kurang baik dalam menafsirkan data dan bukti ilmiah.

Berdasarkan penyebaran angket dan soal literasi sains terhadap siswa di SMA Negeri 12 Surabaya dapat diketahui bahwa belum terdapat pengembangan LKS untuk melatih literasi sains siswa sehingga peneliti menentukan untuk melakukan pengembangan media yang berupa LKS berorientasi literasi sains.

Literasi sains dirasa penting karena dapat mengembangkan beberapa kemampuan diri, salah satunya adalah berdasarkan konsep yang telah dipahami siswa dapat menjelaskan fenomena yang terjadi, serta siswa mampu menggunakan metode ilmiah untuk menyelesaikan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Literasi sains secara garis besar memiliki arti yang sama yaitu dapat menggunakan konsep-konsep keilmuan yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari [9].

Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit memiliki karakteristik antara lain menuntut siswa dapat merancang percobaan dan melakukan percobaan yang telah dirancangnya untuk menemukan konsep dari materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, sehingga siswa mampu membedakan berbagai jenis larutan berdasarkan daya hantar listriknya serta penyebab perbedaan kemampuan daya hantar listriknya.

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, maka diperlukan penelitian mengenai pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dapat melatih kemampuan literasi sains siswa. Sehingga, penelitian ini mengangkat judul **"Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berorientasi Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit"**.

METODE

Prosedur penelitian ini mengikuti metode penelitian pengembangan yang dikembangkan oleh Thiagarajan yakni metode pengembangan 4-D (*four-D*) yang memiliki 4 tahap yakni *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran), namun terbatas pada tahap *Develop* (Pengembangan) saja.

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen penelitian, antara lain: telaah dan validasi. Telaah terhadap LKS yang dikembangkan dilakukan oleh 1 dosen kimia di Universitas Negeri Surabaya dan 1 guru kimia di SMA Negeri 12 Surabaya menggunakan lembar telaah. Hal ini bertujuan untuk memberikan penilaian terhadap kelebihan dan kelemahan LKS yang berupa saran dan masukan terhadap LKS yang dikembangkan.

Selanjutnya, dilakukan revisi terhadap LKS sesuai dengan masukan dan saran dari ahli. Hasil revisi yang merupakan draf II selanjutnya divalidasi yang dilakukan oleh 2 dosen kimia di Universitas Negeri Surabaya dan 1 guru kimia di SMA Negeri 12 Surabaya. Data hasil validasi akan dianalisis dengan metode deskriptif kuantitatif melalui persentase. Data ini digunakan untuk mengetahui kelayakan LKS secara teoritis berdasarkan kriteria isi, penyajian, dan kebahasaan. Penilaian tiap kriteria menggunakan lembar validasi yang menggunakan skala Likert sebagai berikut:

Tabel 1. Skala Likert

Penilaian	Nilai skala
Buruk sekali	1
Buruk	2
Sedang	3
Baik	4
Sangat baik	5

[10]

Data yang diperoleh dari perhitungan dihitung persentasenya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase(\%)} = \frac{\text{Jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{Skor kriteria}} \times 100\%$$

Hasil persentase yang diperoleh kemudian digunakan untuk mengetahui kelayakan LKS yang dikembangkan dengan menggunakan interpretasi skor ke dalam kriteria berdasarkan tabel berikut:

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Skor

Persentase (%)	Kriteria
0 – 20	Sangat tidak layak
20,1 - 40	Tidak layak
40,1 - 60	Kurang layak data k
60,1 - 80	Layak
80,1 – 100	Sangat layak

[10]

Berdasarkan tabel diatas, LKS yang dikembangkan dapat dikatakan layak digunakan jika dalam penilaian validator memenuhi hasil persentase sebesar $\geq 70\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelayakan Teoritis

Kelayakan teoritis LKS dilihat dari hasil validasi yang dilakukan validator pada LKS yang dikembangkan yang ditinjau berdasarkan aspek isi, penyajian, dan kebahasaan. Sebelum dilakukan validasi, LKS ditelaah terlebih dahulu oleh ahli untuk mengetahui kelemahan LKS yang dikembangkan yang kemudian digunakan untuk perbaikan LKS berdasarkan saran dan komentar dari penelaah.

Berdasarkan hasil telaah yang dilakukan terhadap LKS 1, 2, dan 3 yang dikembangkan diperoleh beberapa saran, yaitu: Pertama berkaitan dengan petunjuk penggunaan LKS baik pada tulisan Kompetensi Dasar dan tujuan pembelajaran, maupun domain sikap pada petunjuk penggunaan LKS kurang jelas. Komentar kedua berkaitan dengan kontras warna yang digunakan dalam LKS yaitu ketika penulisan judul pada fenomena harus kontras atau dihilangkan, begitu pula dengan penulisan beberapa kalimat dalam LKS yang menggunakan warna merah diubah menjadi warna hitam. Ketiga yaitu penulisan senyawa $\text{Ca}(\text{OH})_2$ masih terdapat kesalahan. Komentar keempat yaitu pada LKS 3 sebaiknya dilengkapi dengan gambar yang dapat menunjukkan jenis ikatan ion dan kovalen agar LKS dapat lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa.

LKS yang dikembangkan sebagai draf I telah memenuhi syarat penyusunan LKS menurut Depdikans (2008) yang menyebutkan bahwa unsur-unsur utama dalam penyusunan LKS meliputi judul sampul, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan LKS, kompetensi LKS yang ingin dicapai, informasi pendukung, tugas dan langkah kerja, serta daftar pustaka.

Setelah dilakukan revisi terhadap draf I dihasilkan LKS yang akan divalidasi sebagai draf

II. Validasi LKS bertujuan untuk mengetahui kelayakan teoritis LKS yang ditinjau berdasarkan kriteria isi, kriteria penyajian, dan kriteria kebahasaan. LKS dapat dikatakan layak secara teoritis jika tiap kriteria memperoleh persentase kelayakan lebih dari 70%.

Data hasil validasi yang diperoleh terhadap LKS yang dikembangkan disajikan secara singkat pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Hasil Validasi LKS

Penilaian terhadap kelayakan isi bertujuan untuk mengetahui kesesuaian LKS dengan kriteria yang berhubungan dengan kelayakan isi LKS dengan kriteria yang berhubungan dengan kelayakan isi. Validasi pada kriteria isi mencakup kesesuaian dengan KD, kebenaran substansi pembelajaran, dan kesesuaian dengan komponen literasi sains.

Penilaian terhadap kelayakan penyajian bertujuan untuk mengetahui kesesuaian LKS dengan kriteria yang berhubungan dengan kelayakan penyajian LKS dengan kriteria yang berhubungan dengan kelayakan penyajian. Kriteria penyajian meliputi kejelasan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, keruntutan penyajian konsep, pemberian motivasi dan daya tarik, serta kelengkapan informasi.

Penilaian terhadap kelayakan kebahasaan bertujuan untuk mengetahui kesesuaian LKS dengan kriteria yang berhubungan dengan kelayakan kebahasaan LKS dengan kriteria yang berhubungan dengan kelayakan kebahasaan. Kriteria kebahasaan mencakup kejelasan informasi, kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia, dan penggunaan bahasa yang singkat dan jelas.

Berdasarkan data hasil validasi diatas, dapat dikatakan bahwa LKS yang dikembangkan layak digunakan karena dalam penilaian validator memenuhi hasil persentase $\geq 70\%$.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan layak digunakan karena sudah memenuhi syarat kelayakan secara teoritis. LKS berorientasi literasi sains yang dikembangkan layak digunakan ditinjau dari aspek isi, penyajian, dan kebahasaan dengan persentase kelayakan yaitu 86,27%; 87,18%; 86,67% dengan kategori sangat memenuhi kriteria.

Saran

Berdasarkan penelitian dan hasil yang diperoleh, dapat diberikan beberapa saran, yaitu:

1. Agar menghasilkan LKS yang lebih baik lagi dalam melatih kemampuan literasi sains siswa, sebaiknya domain sikap dalam LKS dihubungkan dengan peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitar siswa.
2. Sebaiknya LKS dibekali tambahan materi dari literatur lain yang disediakan untuk masing-masing siswa sehingga literasi membaca siswa lebih terlatih.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemendikbud. 2016. *Permendikbud No. 22 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Wasis. 2006. *Contextual Teaching and Learning (CTL) Dalam Pembelajaran Sains-Fisika SMP*. Cakrawala Pendidikan, Februari 2006, Th. XXV, No. 1.
3. OECD. 2009. *PISA 2009 Assessment Framework: Key competencies in reading, mathematics and science*. Tidak diterbitkan.
4. OECD. 2015. *PISA 2015 Draft Science Framework*. Tidak diterbitkan.
5. OECD. 2014. *PISA 2012 Result in Focus: What 15-years-olds know and what they can do with what they know*. Tidak diterbitkan.
6. Toharudin, Uus dkk. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora mencerahkan kehidupan.
7. Munirah. 2014. "Upaya Peningkatan Mutu Hasil Belajar Melalui Media Pembelajaran". *AULADUNA*. Vol. 1, No.1.

8. Depdiknas. 2008. *Penduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
9. Lukman, Y. 2013. "Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Blended Learning Terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 5 Malang". Malang: Universitas Negeri Malang
10. Riduwan. 2015. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: ALFABETA.
11. Sudjana, Nana. 2011. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

